

**AUTOMATIC DOCUMENT FEEDER AND IMAGE FORMING DEVICE
PROVIDED WITH THE SAME**

Patent Number: JP9197730
Publication date: 1997-07-31
Inventor(s): FUKUYAMA YASUSHI; HIROI MASAKAZU
Applicant(s): CANON INC
Requested Patent: JP9197730
Application Number: JP19960009504 19960123
Priority Number(s):
IPC Classification: G03G15/00; B65H3/06; B65H3/06
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To enable a user to confirm the carrying direction of a sheet before the start of copy job and to surely perform efficient operation trying to suit users intention based on a document condition by turning on an arrow for indicating carrying direction selectively at the time of setting the document.

SOLUTION: When a detecting means 76 detects the size of the document placed on a document platen 5 in the carrying direction, a control means selects first and second carrying paths based on a signal from the means 76, and controls first and second carrying means 11 and 40 carrying the document to the selected paths 16 and 45. The document is carried to the selected paths 16 and 45, and a display means 200 displays the selected paths 16 and 45.

Data supplied from the **esp@cenet** database - I2

BEST AVAILABLE COPY

T S4/5/1

4/5/1

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI

(c) 2005 Thomson Derwent. All rts. reserv.

011461722 **Image available**

WPI Acc No: 1997-439629/199741

XRPX Acc No: N97-365536

**Automatic manuscript feed appts for image forming appts e.g. copier,
facsimile - selects feed part from among two parts based on size of
manuscript and displays feed direction**

Patent Assignee: CANON KK (CANO)

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 9197730	A	19970731	JP 969504	A	19960123	199741 B

Priority Applications (No Type Date): JP 969504 A 19960123

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan Pg	Main IPC	Filing Notes
JP 9197730	A	11	G03G-015/00	

Abstract (Basic): JP 9197730 A

The appts has a manuscript stand (5) to position a manuscript (P).
The size of the manuscript is detected by a manuscript rear end sensor
(76). Two conveyance paths (16,45) are provided.

Conveyance units are also provided for these paths. A CPU selects
the conveyance path based on the signals received from the sensor and
routes the manuscript in the selected path. Display devices (200) are
also provided to display the direction of conveyance of the manuscript.

ADVANTAGE - Is suitable even for perforated manuscript or curled
manuscripts. Inhibits poor feed. Facilitates easy recognition of paper
jam. Shortens jam recovery time. Improves production efficiency.

Dwg.1/13

Title Terms: AUTOMATIC; MANUSCRIPT; FEED; APPARATUS; IMAGE; FORMING;
APPARATUS; COPY; FACSIMILE; SELECT; FEED; PART; TWO; PART; BASED; SIZE;
MANUSCRIPT; DISPLAY; FEED; DIRECTION

Derwent Class: P84; Q36; S06; W02

International Patent Class (Main): G03G-015/00

International Patent Class (Additional): B65H-003/06

File Segment: EPI; EngPI

?

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-197730

(43) 公開日 平成9年(1997)7月31日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 3 G 15/00	1 0 7		G 0 3 G 15/00	1 0 7
B 6 5 H 3/06			B 6 5 H 3/06	B
	3 5 0			3 5 0 A

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願平8-9504

(22) 出願日 平成8年(1996)1月23日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 福山 康司

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(72) 発明者 広井 雅一

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

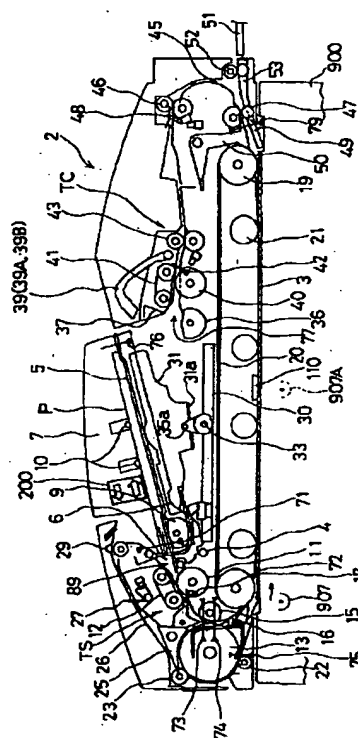
(74) 代理人 弁理士 近島 一夫

(54) 【発明の名称】 原稿自動給送装置及びそれを備えた画像形成装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 原稿セット時に給送される方向の矢印が選択的に点灯することにより、ユーザがコピージョブ開始前にシートの搬送方向が確認でき、原稿の状態に基づく効率的なユーザの意思に沿った作業を確実に成し得る原稿自動給送装置及びそれを備えた画像形成装置を提供すること。

【解決手段】 検知手段76が、原稿載置台5に載置した原稿の搬送方向のサイズを検知すると、制御手段が前記検知手段76からの信号に基づき第1と第2の搬送経路を選択し、前記選択した第1と第2の搬送経路16, 45に前記原稿を搬送する第1と第2の搬送手段11, 40を制御する。そして、前記原稿は、前記選択した第1と第2の搬送経路に搬送され、表示手段200が前記選択された第1と第2の搬送経路を表示する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 原稿を載置する原稿載置台と、
前記原稿載置台の原稿を第1の搬送経路に搬送する第1の搬送手段と、
前記原稿載置台の原稿を第2の搬送経路に搬送する第2の搬送手段と、
前記第1と第2の搬送手段を制御する制御手段と、
前記原稿載置台に載置した原稿の搬送方向のサイズを検知する検知手段と、
前記原稿の前記第1と第2の搬送経路への搬送を表示する表示手段と、を備え、
前記制御手段が、前記検知手段からの信号に基づき前記第1と第2の搬送経路を選択し、前記選択した第1と第2の搬送手段を制御すること、
を特徴とする、原稿自動給送装置。

【請求項2】 前記原稿載置台に載置した原稿の搬送方向と直交する方向のサイズを検知する原稿サイズ認識手段、を備え、
前記制御手段が、前記原稿サイズ認識手段が認識した信号に基づき前記第1と第2の搬送経路を選択すること、
を特徴とする、
請求項1記載の原稿自動給送装置。

【請求項3】 前記制御手段が、前記選択した前記第1と第2の搬送経路を表示するように前記表示手段を制御すること、を特徴とする、
請求項1又は2記載の原稿自動給送装置。

【請求項4】 原稿を載置する原稿載置台と、
前記原稿載置台の原稿を第1の搬送経路に搬送する第1の搬送手段と、
前記原稿載置台の原稿を第2の搬送経路に搬送する第2の搬送手段と、
前記第1と第2の搬送手段を制御する制御手段と、
前記原稿の前記第1と第2の搬送経路への搬送を切換える切換手段と、
前記原稿の前記第1と第2の搬送経路への搬送を表示する表示手段と、を備え、
前記制御手段が、前記切換手段からの指令に基づき前記第1と第2の搬送手段を制御すること、
を特徴とする、原稿自動給送装置。

【請求項5】 前記制御手段が、前記制御した前記第1と第2の搬送手段に基づく前記第1と第2の搬送経路を表示するように前記表示手段を制御すること、を特徴とする、
請求項4記載の原稿自動給送装置。

【請求項6】 原稿を載置し得る原稿載置台と、
前記原稿を1枚ずつ分離して供給し、更に該原稿を読み取り部に搬送する原稿搬送手段と、
前記原稿を前記原稿載置台から給送する少なくとも2つの給送口と、
所定位置に原稿セットした時に給送方向を表示する表示

手段と、を備え、
設定モード、原稿サイズ等の条件に応じて給送方向切換可能であり、かつ、コピージョブスタート前に給送方向が認識できること、
を特徴とする、原稿自動給送装置。

【請求項7】 原稿の有無を認識する原稿有無認識手段と、
原稿のサイズを認識する原稿サイズ認識手段と、を備え、
前記認識手段により得られた情報から原稿給送方向が決定され、給送方向を前記表示手段に表示すること、を特徴とする、
請求項6記載の原稿自動給送装置。

【請求項8】 原稿を載置し得る原稿載置台と、
原稿を1枚ずつ分離して供給し、更に該原稿を読み取り部に搬送する原稿搬送手段と、
前記原稿を前記原稿載置台から給送する少なくとも2つの給送口と、
原稿の有無を認識する原稿有無認識手段と、
原稿のサイズを認識する原稿サイズ認識手段と、
前記原稿載置台上の原稿が給送される方向を表示する表示手段と、を備えたこと、
を特徴とする、原稿自動給送装置。

【請求項9】 前記表示手段が、前記原稿有無認識手段、原稿サイズ認識手段等の検出手段により給送方向が確定されることにより方向表示を行なうこと、を特徴とする、
請求項8記載の原稿自動給送装置。

【請求項10】 画像形成部と、該画像形成部に原稿を送る原稿自動給送装置と、を備えてなる画像形成装置において、前記原稿自動給送装置が、請求項1ないし9のいずれか1項記載の原稿自動給送装置である画像形成装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、複写機及びファクシミリ等の画像形成装置に適用可能な原稿自動給送装置及びそれを備えた画像形成装置に係り、詳しくは、原稿載置台に載置した原稿の搬送方向を選択して表示する原稿自動給送装置及びそれを備えた画像形成装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、原稿自動給送装置は、一般的に一方方向給紙であり、原稿セット時にセット完了表示として点灯する給紙方向を示す矢印は一方方向のみ、もしくはセット完了の点灯表示のみであった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来例では、2つ以上の給送方向を必要とする場合に給送方向を切換えて原稿を給送することができなかった。従

って、2つ以上の給送方向を有する原稿給送装置が開発された。しかし、この場合においても、標準的な給送方向を示す一方のみの矢印しか具備していなかったため、当該原稿給送装置においても給送方向の確認が容易でなかった。そのため、ジャムリカバリ時にジャム原稿が装置内のどの箇所に存在しているか分かりづらい。また、給送方向を考慮しなければならない原稿（例えばファイルの為にパンチ済みの原稿やカール原稿等）の給送方向が分かりづらく、穴アキやカールした方向から給送し、給送口でジャムを起こし信頼性が低下する、等の欠点があった。

【0004】尚、上記課題は、前記原稿自動給送装置を備えた画像形成装置にあっても、同様に備えている。

【0005】そこで本発明は、原稿セット時に給送される方向の矢印が選択的に点灯することにより、ユーザがコピージョブ開始前にシートの搬送方向が確認でき、原稿の状態に基づく効率的なユーザの意思に沿った作業を確実に成し得る原稿自動給送装置及びそれを備えた画像形成装置を提供することを目的としている。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は、上述事情に鑑みなされたものであって、原稿を載置する原稿載置台と、前記原稿載置台の原稿を第1の搬送経路に搬送する第1の搬送手段と、前記原稿載置台の原稿を第2の搬送経路に搬送する第2の搬送手段と、前記第1と第2の搬送手段を制御する制御手段と、前記原稿載置台に載置した原稿の搬送方向のサイズを検知する検知手段と、前記原稿の前記第1と第2の搬送経路への搬送を表示する表示手段と、を備え、前記制御手段が、前記検知手段からの信号に基づき前記第1と第2の搬送経路を選択し、前記選択した第1と第2の搬送手段を制御することの特徴とする原稿自動給送装置にある。

【0007】また、前記原稿載置台に載置した原稿の搬送方向と直交する方向のサイズを検知する原稿サイズ認識手段を備え、前記制御手段が、前記原稿サイズ認識手段が認識した信号に基づき前記第1と第2の搬送経路を選択すると好ましい。

【0008】更に、前記制御手段が、前記選択した前記第1と第2の搬送経路を表示するように前記表示手段を制御してもよい。

【0009】そして、原稿を載置する原稿載置台と、前記原稿載置台の原稿を第1の搬送経路に搬送する第1の搬送手段と、前記原稿載置台の原稿を第2の搬送経路に搬送する第2の搬送手段と、前記第1と第2の搬送手段を制御する制御手段と、前記原稿の前記第1と第2の搬送経路への搬送を切替える切替手段と、前記原稿の前記第1と第2の搬送経路への搬送を表示する表示手段と、を備え、前記制御手段が、前記切替手段からの指令に基づき前記第1と第2の搬送手段を制御することの特徴とする原稿自動給送装置であってもよい。

【0010】また、前記制御手段が、前記制御した前記第1と第2の搬送手段に基づく前記第1と第2の搬送経路を表示するように前記表示手段を制御してもよい。

【0011】そして、原稿を載置し得る原稿載置台と、前記原稿を1枚ずつ分離して供給し、更に該原稿を読み取り部に搬送する原稿搬送手段と、前記原稿を前記原稿載置台から給送する少なくとも2つの給送口と、所定位置に原稿セットした時に給送方向を表示する表示手段とを備え、設定モード、原稿サイズ等の条件に応じて給送方向切替可能であり、かつ、コピージョブスタート前に給送方向が認識できることを特徴とする原稿自動給送装置であってもよい。

【0012】また、原稿の有無を認識する原稿有無認識手段と、原稿のサイズを認識する原稿サイズ認識手段とを備え、前記認識手段により得られた情報から原稿給送方向が決定され、給送方向を前記表示手段に表示すると好ましい。

【0013】更に、原稿を載置し得る原稿載置台と、原稿を1枚ずつ分離して供給し、更に該原稿を読み取り部に搬送する原稿搬送手段と、前記原稿を前記原稿載置台から給送する少なくとも2つの給送口と、原稿の有無を認識する原稿有無認識手段と、原稿のサイズを認識する原稿サイズ認識手段と、前記原稿載置台上の原稿が給送される方向を表示する表示手段とを備えたことを特徴とする、原稿自動給送装置であってもよい。

【0014】また、前記表示手段が、前記原稿有無認識手段、原稿サイズ認識手段等の検出手段により給送方向が確定されることにより方向表示を行なうと好ましい。

【0015】そして、本発明は、画像形成部と、該画像形成部に原稿を送る原稿自動給送装置と、を備えてなる画像形成装置にも、同様に適用し得る。

【0016】〔作用〕以上の構成に基づき、検知手段が、原稿載置台に載置した原稿の搬送方向のサイズを検知すると、制御手段が前記検知手段からの信号に基づき第1と第2の搬送経路を選択し、前記選択した第1と第2の搬送経路に前記原稿を搬送する第1と第2の搬送手段を制御する。そして、前記原稿は、前記選択した第1と第2の搬送経路に搬送され、表示手段が前記選択された第1と第2の搬送経路を表示する。

【0017】また、前記原稿載置台に載置した原稿の搬送方向と直交する方向のサイズを検知する原稿サイズ認識手段が、認識信号を前記制御手段に送り、前記制御手段が、前記信号に基づき第1と第2の搬送経路を選択する。

【0018】更に、原稿の第1と第2の搬送経路への搬送を切替える切替手段が切替えられると、制御手段が前記切替手段からの信号に基づき第1と第2の搬送経路に前記原稿を搬送する第1と第2の搬送手段を制御する。そして、前記原稿は、前記切替えられた第1と第2の搬送経路に搬送され、表示手段が前記選択された第1と第

2の搬送経路を表示する。

【0019】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の一形態を図面に沿って説明する。

【0020】図2は、本発明に係る原稿自動給送装置を適用可能な複写機及びファクシミリ等の画像形成装置の本体（以下「複写機装置本体」と称す）の一例を示している。当該複写機装置本体900には、原稿読み取り部としてのプラテンガラス3、光源（読取手段）907、光学（レンズ）系908、給紙部909、画像形成部902等を備えている。上記プラテンガラス3には、原稿自動給送装置2により原稿Pが1枚ずつ給送される。

【0021】給紙部909は、シート材を収納して複写機装置本体900に着脱自在なカセット910、911、及びペディスタル912に配置されたデッキ913を有する。画像形成部902には、円筒状の感光ドラム914を内蔵した現像器915、転写用帯電器916、分離帯電器917、クリーナ918、一次帯電器919等がそれぞれ配設されている。画像形成部902の下流側には、搬送装置920、定着装置904、排出ローラ905等が配設されている。排出されたシート材Sは、複写機装置本体900に接続されたシート分類装置922により必要に応じて分類される。符号930は、複写機装置本体900の制御装置（CPU）を示している。

【0022】次いで、前述の画像形成装置の動作を説明する。前記複写機装置本体側900に設けられ該複写機装置を制御する制御手段である制御装置930から給紙信号が出力されると、カセット910、911またはデッキ913からシート材Sが給送される。一方、光源907からプラテンガラス3に載置されている原稿Pに当てられて反射した光は、光学（レンズ）系908を介して感光ドラム914に照射される。感光ドラム914は、あらかじめ一次帯電器919により帯電されており、光が照射されることにより静電潜像が形成され、次いで現像器915によりトナー像が形成される。

【0023】給紙部909から給送されたシート材Sは、レジストローラ901で斜行が補正され、さらにタイミングが合わされて画像形成部902へ送られる。画像形成部902では、転写用帯電器916によって送られてきたシート材Sに感光ドラム914のトナー像が転写され、転写されたシート材Sは分離帯電器917によって転写用帯電器916と逆極性に帯電されて感光ドラム914から分離される。そして、分離されたシート材Sは、搬送装置920により定着装置904に搬送されて、定着装置904によりシート材Sに未定着転写画像が永久定着される。画像が定着されたシート材Sは排出ローラ905により複写機装置本体900から排出される。このようにして、給紙部909から給送されたシート材Sは画像が形成されて排出される。

【0024】次に、本発明に係る原稿自動給送装置につ

いて説明する。

【0025】図1は、原稿自動給送装置2の縦断正面図を示している。同図において、複写機装置本体900のプラテンガラス3上には、駆動ローラ17と従動ローラ19に巻回された正逆転自在の搬送ベルト（エンドレスベルト）20が配設されている。原稿載置台5上には、複数枚の原稿Pが載置されていて、1対の幅規制板7により幅方向が規制されて整合されている。原稿P上に載置しているリサイクルレバー10は、未給紙の原稿Pと給紙後に原稿載置台5上に排出される給紙済みの原稿Pとを区別する部材である。6は、原稿Pの先端部を受けて整合し、給紙時には原稿載置台5の下方に退避するシャック（移動手段）を示している。9は、半月状の送り出しローラを示し、給紙時に回転して原稿Pの最下側から原稿Pを送り出す。

【0026】送り出しローラ9の下流側には、原稿給送方向に回転して原稿を搬送する第1の搬送手段である搬送ローラ11と、原稿戻し方向に回転する分離ベルト12からなる分離部が配設されていて、送り出しローラ9により送り出された原稿Pを1枚ずつ分離して搬送する。さらに下流側には、反転ローラ（原動ローラ）13とこれに当接している従動ローラ15からなるレジストローラ対13、15が配設されていて、所定のタイミングにより原稿Pをプラテンガラス3上に給紙する。搬送ベルト20の回転によりプラテンガラス3上に搬送されて、所定位置に停止された原稿Pは、光源907の矢印方向への走査により原稿像が固定読みされる。上記分離部11、12及びレジストローラ対13、15を含む搬送経路によって第1の搬送経路16が構成されている。図中に示す89は、第1の給送口である供給部である。前記第1の搬送経路16、搬送ベルト20、及び排出経路26等により、原稿Pを読み取り位置へスイッチバックで搬送して排出するスイッチバック経路TSが構成されている。

【0027】固定読み終了後の原稿Pは、搬送ベルト20の逆転により反転ローラ13の外側の搬送経路を経てフラップ25へ搬送される。フラップ25は、原稿Pの両面を読み取る場合に原稿Pを反転してプラテンガラス3へガイドし、片側読みの場合は、原稿Pを排出経路26を経由して排出ローラ対29へガイドする。27は、排出経路26を通過する原稿Pを検知するセンサを示している。排出ローラ対29により排出される原稿Pは、原稿載置台5上の未給紙の原稿P上に載置され、リサイクルレバー10により仕切られて区別される。

【0028】原稿載置台5は、後述する作用により、支軸4を中心として図1の傾斜位置と、図3に示す水平位置とに、回動可能になっており、図1の傾斜位置では、原稿Pは、上述したように第1の搬送経路16にてプラテンガラス3へ搬送され、そして図3の位置では、原稿Pの後端側（図1において右側）から第2の搬送経路4

5を介してプラテンガラス3へ搬送されるようになっていいる。前記第2の搬送経路45、搬送ベルト20及び排出経路26等により、原稿Pを閉ループで読み取り位置へ搬送して排出するクローズドパス経路TCが構成されている。また、前記スイッチバック経路TS、搬送ベルト20及びクローズドパス経路TCにより、原稿Pを読み取り位置へ搬送して排出する原稿搬送手段TS、TC、20が構成されている。77は、送り出しローラ36により送り出された原稿Pを、原稿搬送手段TS、TC、20に供給する第2の給送口である供給部を示している。

【0029】原稿載置台5の後端側にも、上述した部材と同様の部材がそれぞれ配設されていて、37はガイド板、36は半月状の送り出しローラ、39は原稿Pを送り出しローラ36に押圧するウェイト、40は原稿給送方向に回転して原稿を搬送する第2の搬送手段である搬送ローラ、41は原稿Pの戻し方向に回転する分離ベルトを示している。前記搬送ローラ40と分離ベルト41とからなるCP側（クローズドパス側）の分離部の下流側（図3において右側）には、分離後の原稿Pを読み取り位置としてのプラテンガラス3へ搬送する第2の搬送経路45が設けられている。この第2の搬送経路45には、搬送ローラ対43、レジストセンサ48、レジストローラ対46、給送ローラ対47がそれぞれ配設されている。

【0030】上記給送ローラ対47の上ローラと搬送ベルト20の第2のローラ19の間には、原稿Pをプラテンガラス3へ導いたり、又はプラテンガラス3上の原稿Pをガイドする移動ガイド部材50が配設されている。51は、原稿Pを手差しで原稿自動給送装置2内に給送する手差しトレイ、52は手差しの給紙ローラ、53、49は手差し原稿用のガイド板をそれぞれ示している。

【0031】図1において、原稿Pを流し読みする時に、読取手段である光源907Aは、所定の位置に移動されている。この光源907Aの上方位置において、搬送ベルト20の幅方向の両側端部は、1対の押しつけ部材110によりプラテンガラス3に押圧されている。これにより、搬送ベルト20の使用による経時変化によっても、原稿Pの側端部の浮き上がりによる読み取り不良が防止される。

【0032】図4は、複写機装置本体900及び原稿自動給送装置2に係る操作パネル120を示している。125はスタートボタン、121は原稿Pの給紙を停止させるストップキーを示している。122は、流し読み調整キーであって、原稿を前記TS又は前記TCのどちらへ給送するかの切換えを行うための切換手段である。

【0033】図5は、原稿自動給送装置の駆動系を示している。95は、給紙済みの原稿（シート材）Pと一巡した原稿Pを仕切るリサイクルレバー10を駆動するリ

サイクルモータ、101は押圧部材39Aを昇降させるウェイトSL、92は分離モータであり前記搬送ローラ11、40を駆動する。尚、前記分離モータ92は、第1の搬送手段である前記搬送ローラ11及び第2の搬送手段である前記搬送ローラ40毎に個別に設けてもよい。92bは分離モータエンコーダ、103は分離モータ92の回転を分離部40、41に伝達するクラッチ、91は搬送ベルト20を駆動するベルトモータ、91bは分離モータエンコーダ、93は反転ローラ13を駆動する反転モータ、93bは反転モータエンコーダ、98aはレジストローラ対13、15の従動ローラエンコーダ、99は排紙モータ、99bは排出ローラ対29を駆動する排紙モータエンコーダ、66はシャット6を移動させる束搬送モータ、102は原稿載置台5を上下動させるトレイ昇降モータ、105はウェイト39の仕切り部材39Bを上下動させる仕切り部材SL、106はウェイト39の押圧部材39Aを上下動させるウェイトSL、107bは搬送ローラ対エンコーダ、109はレジストローラ対46を駆動するCPレジストモータ109、109bはCPレジストモータエンコーダを示している。

【0034】図6は、原稿自動給送装置2の制御に係るブロック図を示している。原稿自動給送装置2の制御装置（CPU）100には、図1に示す原稿自動給送装置2の要部に配設された各センサ及びその他の部材が接続されている。図1において、71は原稿載置台5上の原稿Pの有無を検知するエンパティセンサ、72は分離センサ、73はレジストされた原稿Pを検知するレジスト前センサ、74はレジスト後センサ、75は反転ローラ13を通過する原稿Pを検知する反転センサ、42はCP側の分離センサ、48はレジストセンサ、79は給紙センサを示している。

【0035】図8に基づいて幅規制板7の駆動機構について説明する。原稿載置台5の両側部には、1対の幅規制板7が幅方向（矢印86、87）へ移動自在に装着されている。原稿載置台5の中央部には、ロータリボリュームからなる原稿サイズ認識手段80が設けられており、このロータリボリューム80の出力軸80aにはビニオン81が固着されている。

【0036】このビニオン81の反対側位置において、1対のラック82が噛合していて、その基部は各幅規制板7にそれぞれ固定されている。これにより、載置された原稿Pの両側部に幅規制板7を当接させるように幅規制板7を手操作により移動させると、原稿Pの幅サイズに応じてロータリボリューム80が回転することにより、原稿Pのサイズが自動的に検知される。尚、図9は、原稿載置台5に載置される原稿Pの原稿サイズと、上記ロータリボリューム80の回転角度との関係を示しており、ロータリボリューム80の回転量により、原稿載置台5に載置された原稿Pのサイズが検出されるよう

になっている。

【0037】更に、前記幅規制板7の一方には、サイドジョグソレノイド(Yジョグ)112が内設されていて、これに接続されている連結レバー113には、1対のリンク115の一端が枢着されている。上記リンク115の他端はジョグ部材117にそれぞれ枢着されている。これにより、サイドジョグソレノイド112がオン/オフすると、ジョグ部材117が原稿載置台5の幅方向に往復動して、載置された原稿Pの幅方向の整合を行なう。

【0038】次に、本発明の最も特徴的な点について説明する。ユーザが原稿Pを原稿載置台5にセットすると、原稿セットセンサ71が原稿の有無を検知する。原稿の幅については既に述べたようにロータリボリューム80で検知する。また、原稿の長さについては、原稿後端センサ76上に原稿P、もしくは、ここでは図示していない補助トレイ等が存在しているか否かを検知する。原稿サイズは、ロータリボリューム80と原稿後端センサ(検知手段)76の組み合わせによって識別される。例えばロータリボリューム80が検知した幅がA4であり、原稿後端センサ76が塞がれていれば原稿PのサイズはA3、塞がれていなければ原稿PのサイズはA4と判別する。このように識別されたサイズによってA4等のスモールサイズならばクロズドラム経路、A3等のラージサイズならばスイッチバック経路と限定される。以上、検出手段によって得られた情報から原稿Pの給送方向が決定され、その給送方向の矢印が図11に示す給送方向表示プレート(表示手段)200上(図1)で点灯する。

【0039】次いで給送方向表示プレートの他の実施の形態を図10に示す。本実施の形態において、給送方向表示プレート200'は、原稿が搬送される方向をよりリアルに表現した形状の矢印により表示している。

【0040】図11に、給紙方向表示プレート200内のLEDの様子を示す。

【0041】図12はスイッチバック経路でのジャム時の原稿滞留の一例、図13はクロズドラム経路でのジャム時の原稿滞留の一例である。このように、給送方向が表示されることにより例えば図12、図13に示すようにジャム時に原稿Pの滞留している可能性のあるパスがどのパスであるかを容易に認識することができる。

【0042】次いで、図7に基づいて、原稿Pを流し読みモードにおいて流し読みする時の作用について説明する。

【0043】まず、図4に示す操作パネル120の流し読み調整キー122により流し読みモードに切換える。前記切換えにより、前記給送方向表示プレート200に原稿の給送方向が表示される。ユーザ(オペレータ)は、前記給送方向表示プレート200に表示された給送方向を確認して原稿Pを原稿載置台5に載置する。この

時、原稿に穴があいている場合又は原稿にカールがある場合は、給送方向の反対の側に前記穴又はカールがある端を合せて該原稿Pを原稿載置台5に載置する。尚、ユーザが前記流し読み調整キー122を操作しないで原稿Pを原稿載置台5に載置した場合、原稿の搬送方向のサイズを検知する検知手段である原稿後端センサ76及び原稿の搬送方向に直交する方向(幅方向)のサイズを検知する原稿サイズ認識手段であるロータリボリューム80からの検知信号により制御手段である制御装置930が原稿サイズを認識して給送方向を選択し、該給送方向を前記給送方向表示プレート200に表示する。そして、ユーザ(オペレータ)は、前記給送方向表示プレート200に表示された給送方向を確認して原稿Pを原稿載置台5に載置する。この場合も前述と同様に、原稿に穴があいている場合又は原稿にカールがある場合は、給送方向の反対の側に前記穴又はカールがある端を合せて該原稿Pを原稿載置台5に載置する。

【0044】次に、前記原稿載置台5を下限位置に移動すべくトレイダウン処理を行い(draftseq1)、更に、原稿束Pを右側に移動すべく原稿束搬送処理を行い(draftseq2)、その後原稿束Pの束搬送方向ジョグ(Xジョグ)をした後に、幅方向ジョグ(Yジョグ)が順次なされ(draftseq3)、その後は、最下部の原稿を1枚だけ分離すべく右回り分離処理を行う(draftSeq4)。

【0045】その後、原稿を流し読み方式により画像を読み始める位置(流し読み画先)よりわずかに上流に配置するべく右回り給紙処理(draftseq5)を行い、本体900からの原稿交換(流し読み開始)トリガーを受け取ると画像の読みとりを本体100の光学系133を所定の位置に固定したまま行う為に原稿流し読み処理を行い(draftseq6)、原稿を固定して所定の速度で原稿の画像を読み始める位置(固定画先)まで移動させる。その後、右回り排紙処理(draftseq7)を行う事で原稿を原稿トレイ2上に排出する。

【0046】原稿の画像の流し読みが開始されると、カセット910、911またはデッキ913からシート材Sが給送される(図2)。一方、光源907からプラテングラス3に載置されている原稿Pに当てられて反射した光は、光学(レンズ)系908を介して感光ドラム914に照射される。感光ドラム914は、あらかじめ一次帯電器919により帯電されており、光が照射されることにより静電潜像が形成され、次いで現像器915によりトナー像が形成される。給紙部909から給送されたシート材Sは、レジストローラ901で斜行が補正され、さらにタイミングが合わされて画像形成部902へ送られる。画像形成部902では、転写用帯電器916によって送られてきたシート材Sに感光ドラム914のトナー像が転写され、転写されたシート材Sは分離帯電器917によって転写用帯電器916と逆極性に帯電さ

れて感光ドラム914から分離される。そして、分離されたシート材Sは、搬送装置920により定着装置904に搬送されて、定着装置904によりシート材Sに未定着転写画像が永久定着される。画像が定着されたシート材Sは排出ローラ905により複写機装置本体900から排出される。このようにして、給紙部909から給送されたシート材Sは画像が形成されて排出される。

【0047】一方、後述する右回り分離処理(draft Seq 4)中の最終原稿判定が否定判定の場合は、次のステップの右側給紙処理(draft Seq 5)中に次原稿の為に右側分離処理を起動する事で連続原稿送りを可能とする。尚、この段階において、原稿Pがジャムを引き起こした場合、ユーザは、前記給送方向表示プレート200に表示された原稿Pの給送方向を確認することにより発生したジャムの位置を認識して、ジャムを引き起こした原稿Pを取り除き、リカバリーがなされた後、スタートボタン125を押すことにより引き続き画像形成がなされる。

【0048】更に、右回り排紙処理(draft Seq 7)終了後、最終原稿であれば、トレイアップ処理(draft Seq 8)を行って原稿トレイ2を初期位置に戻しておく。また、原稿流し読み処理(draft Seq 6)終了後、複数の画像形成を行う場合には、本体100は、光源907を固定画先側のホームポジションに戻し、その後、所望の回数だけ光源907の移動による固定読みを行う事が可能である。

【0049】一方、穴あき原稿の場合、穴のあいた方向から給送するとセンサの誤検知を招いたり、穴のあいた側がカールしたり折れ曲がり易くなっているために、給送口、もしくはバス内でのジャムになり易い。更に、先端がカールした原稿では前述した原稿給送方向とは逆転する分離ベルト12によって原稿の先端が引っ掛かり給送できない、もしくはジャムになり易い。こうした穴あき側又はカール側からの給送によるジャムをユーザが防止することができることにより、コピージョブ前に給送方向が認識できるため、原稿をセットし直すことができ、更に、ジャム時の処理も容易にできるので、本発明による原稿自動給送装置及びそれを備えた画像形成装置は有効である。

【0050】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の原稿自動給送装置及びそれを備えた画像形成装置によっては、例えば穴あき原稿、カール原稿等を給送する場合でも、表示手段により原稿給送方向をユーザが事前に認識することにより、コピージョブスタート前に原稿における不具合のある端のセット方向を変えて原稿を給送するため、ジャム等の給送不良を防止することができ、作業性が向上する。

【0051】また、ジャム処理時に原稿の流れる方向を容易に認識できるため、発生したジャムの位置を容易に

検索できジャムリカバリーの作業時間を短縮できると共に、ジャムリカバリー時のページ順揃えを簡単に行えるようになり、ユーザの作業能率向上に有効である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る原稿自動給送装置の縦断面正面図。

【図2】原稿自動給送装置が適用可能な画像形成装置の一例を示す縦断面正面図。

【図3】原稿自動給送装置において長尺の原稿を給送する状態を示す縦断面正面図。

【図4】操作パネルの平面図。

【図5】原稿自動給送装置の駆動系の構成を示す縦断面正面図。

【図6】原稿自動給送装置の制御に係るブロック図。

【図7】流し読みモードのフローチャート。

【図8】幅規制板及びその駆動部の平面図。

【図9】原稿サイズとロータリボリュームの相関図。

【図10】給紙方向表示プレートの他の実施の形態を示す正面図。

【図11】表示プレート内のLEDの様子を示す斜視図。

【図12】スイッチバック経路での原稿滞留例を示す説明図。

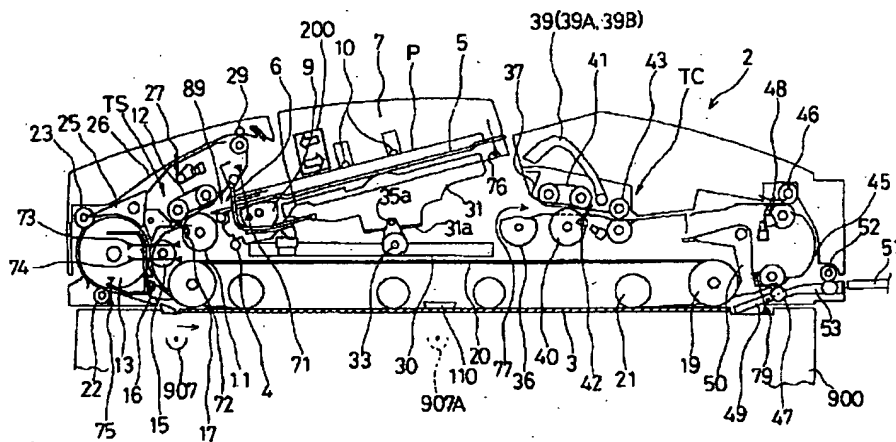
【図13】クローズド経路での原稿滞留例を示す説明図。

【符号の説明】

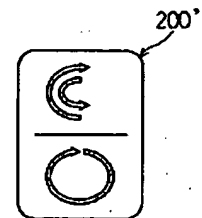
P	原稿
S	シート材
TS	スイッチバック経路
TC	クローズドパス経路
TS, TC, 20	原稿搬送手段
2	原稿自動給送装置
3	読み取り部(プラテンガラス)
5	原稿載置台
6	シャッタ(移動手段)
7	幅規制板
9	スイッチバック側の送り出しローラ
10	リサイクルレバー
11	第1の搬送手段(搬送ローラ)
12	分離ベルト
11, 12	分離部
13	反転ローラ(レジストローラ対の原動ローラ)
15	レジストローラ対の従動ローラ
16	第1の搬送経路
20	搬送ベルト(エンドレスベルト)
35	駆動部材(昇降手段)
36	C P側の送り出しローラ
39	ウェイト
39A	押圧部材

39B	仕切り部材	Δ)	
40	第2の搬送手段(搬送ローラ)	89	第1の給送口(供給部)
41	分離ベルト	100	原稿自動給送装置の制御装置(CPU)
40, 41	C P側の分離部	112	サイドジョグソレノイド(サイドジョグ
45	第2の搬送経路	手段)	
47	給送ローラ対	122	切換手段(流し読み調整キー)
48	レジストセンサ	200	表示手段(給送方向表示プレート)
71	原稿有無認識手段	900	画像形成装置(複写機装置本体)
76	検知手段(原稿後端センサ)	902	画像形成部
77	第2の給送口(供給部)	930	制御手段(画像形成装置の制御装置)
80	原稿サイズ認識手段(ロータリボリューム		

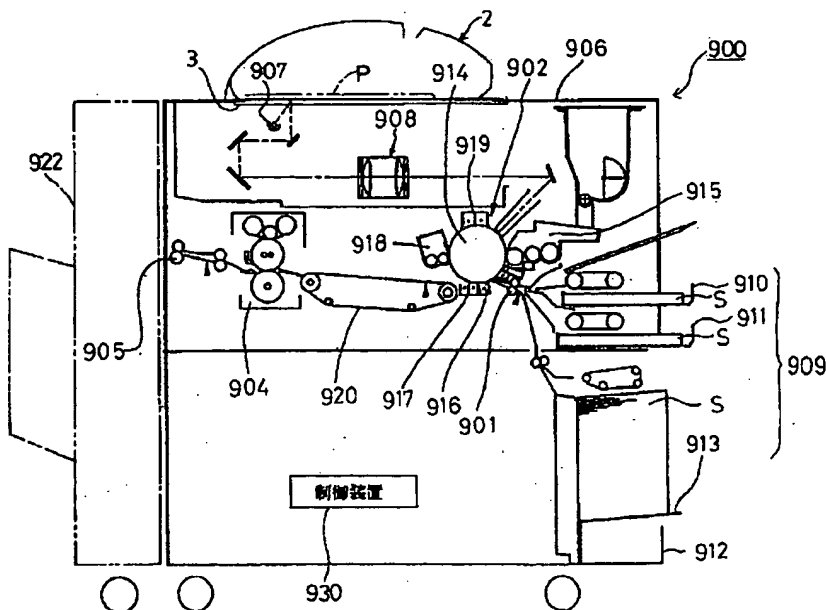
【図1】



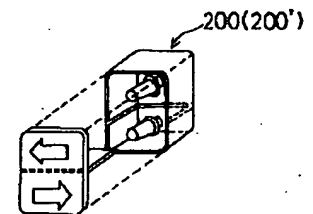
【図10】



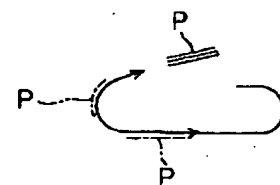
【図2】



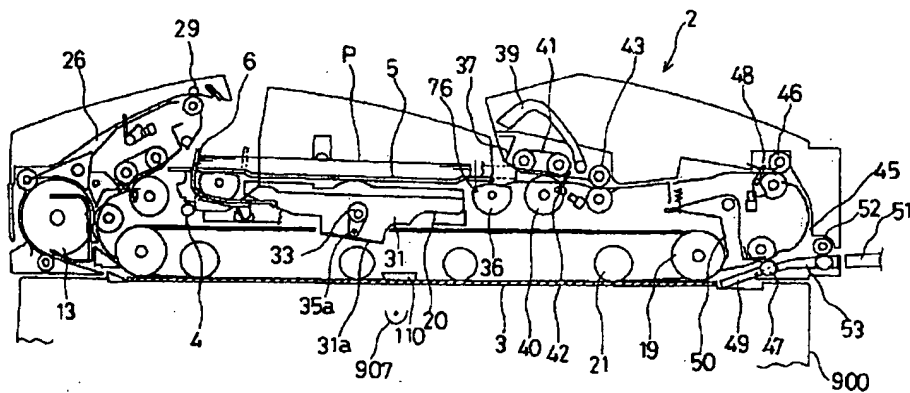
【図11】



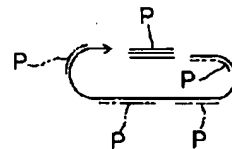
【図12】



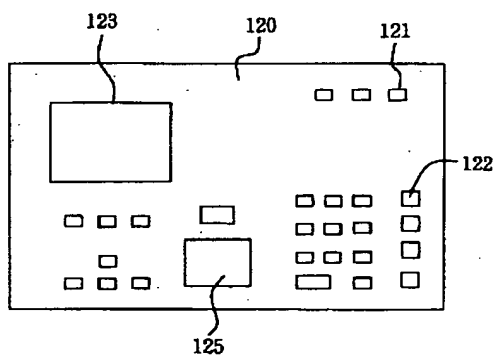
【図3】



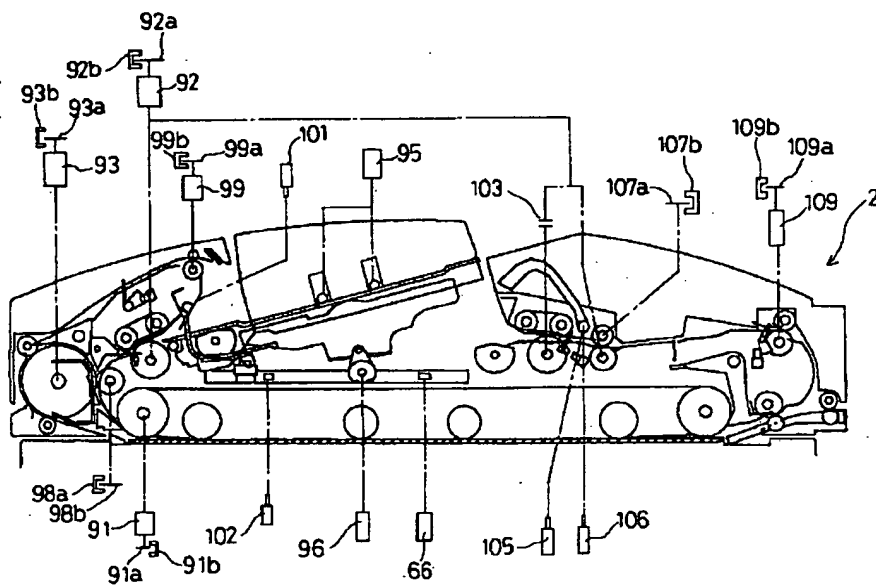
【図13】



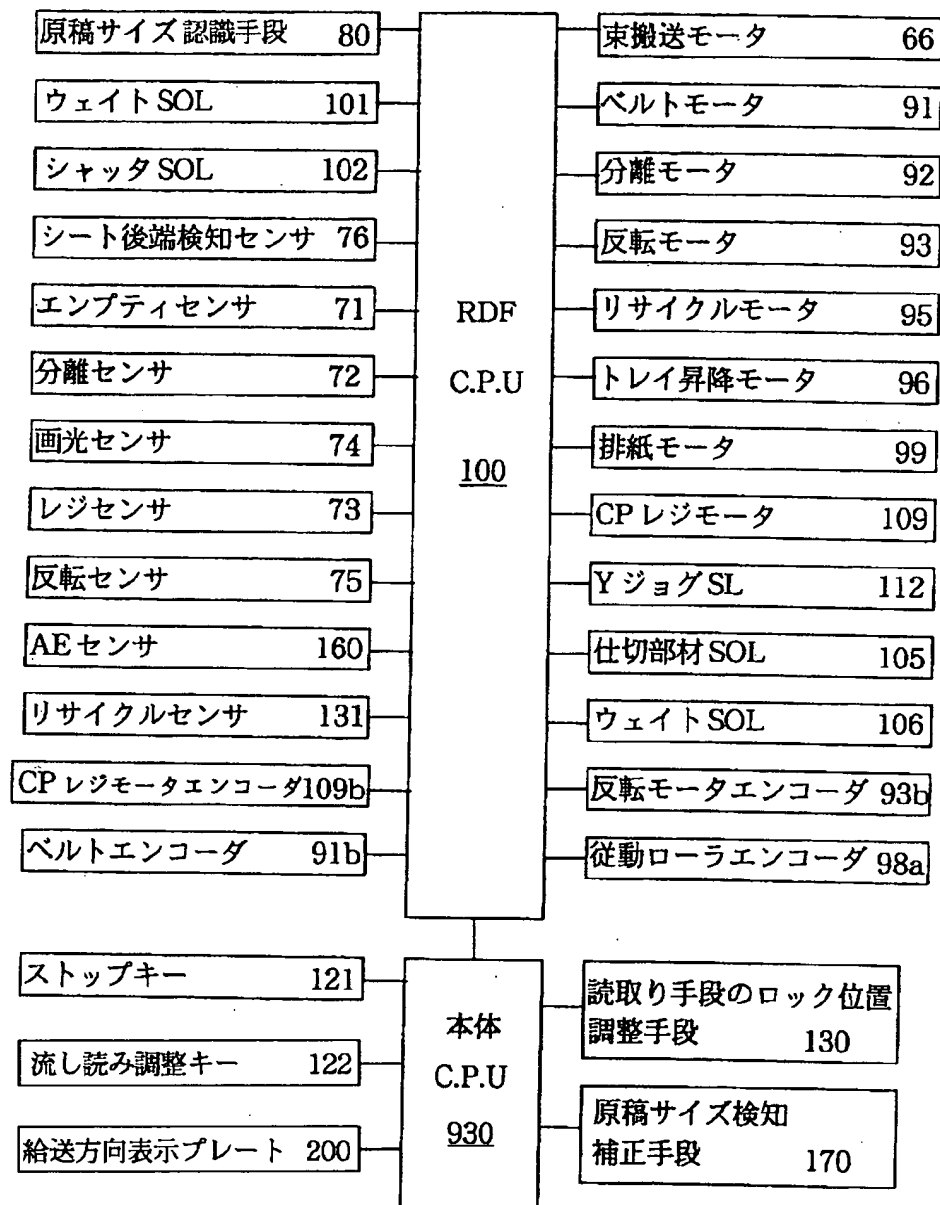
【図4】



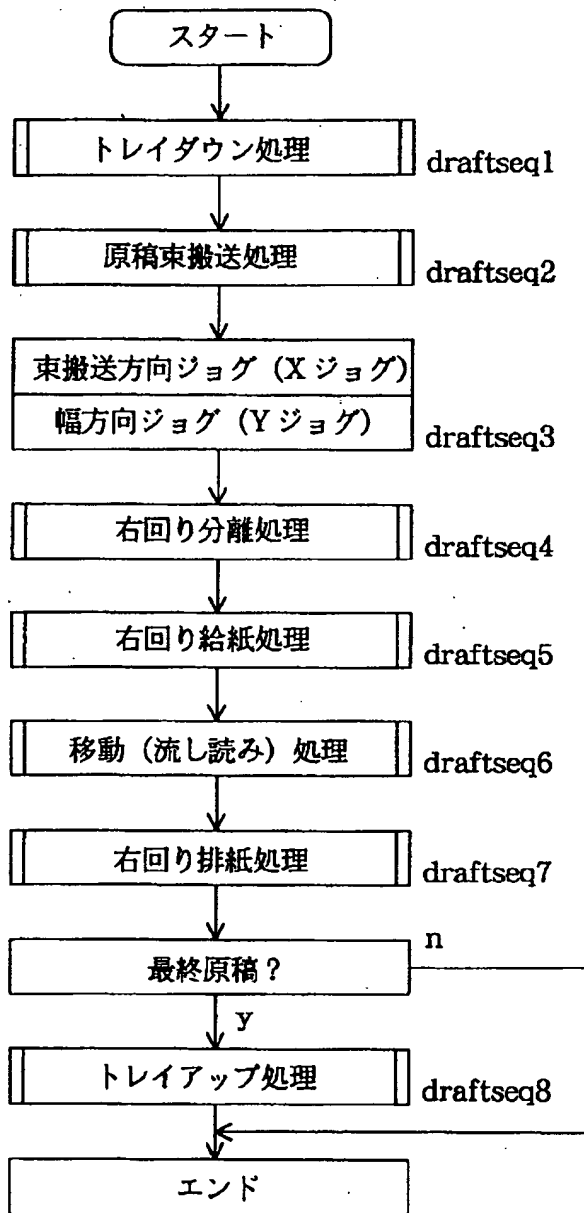
【図5】



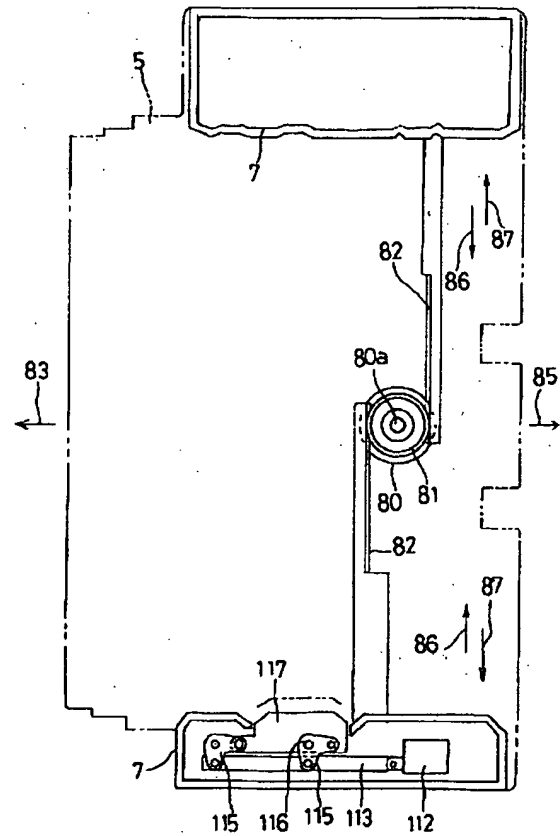
【図6】



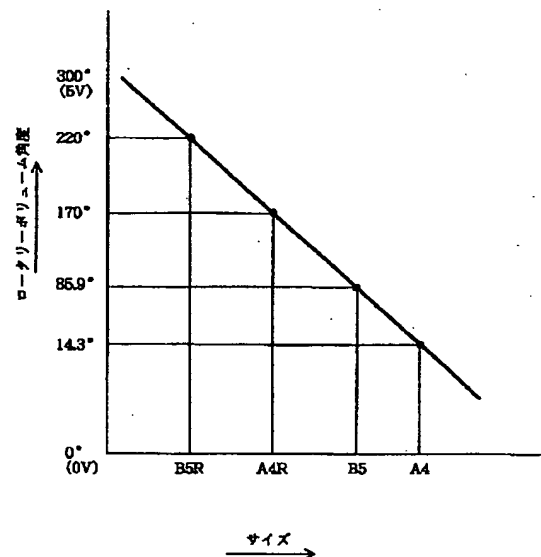
【図7】



【図8】



【図9】



**AUTOMATIC DOCUMENT FEEDER AND IMAGE FORMING DEVICE
PROVIDED WITH THE SAME**

Patent Number: JP9197730
Publication date: 1997-07-31
Inventor(s): FUKUYAMA YASUSHI; HIROI MASAKAZU
Applicant(s): CANON INC
Requested Patent: JP9197730
Application Number: JP19960009504 19960123
Priority Number(s):
IPC Classification: G03G15/00; B65H3/06; B65H3/06
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To enable a user to confirm the carrying direction of a sheet before the start of copy job and to surely perform efficient operation trying to suit users intention based on a document condition by turning on an arrow for indicating carrying direction selectively at the time of setting the document.

SOLUTION: When a detecting means 76 detects the size of the document placed on a document platen 5 in the carrying direction, a control means selects first and second carrying paths based on a signal from the means 76, and controls first and second carrying means 11 and 40 carrying the document to the selected paths 16 and 45. The document is carried to the selected paths 16 and 45, and a display means 200 displays the selected paths 16 and 45.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

BEST AVAILABLE COPY